

61

DK575043

Problématiques liées à l'alimentation hydrique des bananeraies du Cameroun

Synthèse des orientations et travaux de recherche à mettre en oeuvre

Ph. Marie, Janvier 99.

1) Bref exposé des problématiques

L'alimentation hydrique des plantations est assez variable, toutefois le système largement dominant est une fourniture par pompage avec des moteurs diesels et une distribution systématisée en périodicité et en volume par des canons 50 x 50 m. (Outre ce système dominant certaines parties sont alimentées en eau gravitaire, on trouve des parcelles en distribution 21 x 21 m, certaines parties ne sont pas irriguées).

Ce système est qualifié de "limite" dans un certain nombre de rapports d'expertise. Toutefois on doit noter qu'il a permis par le passé l'obtention de rendements de l'ordre de 50 t/ha en présence d'autres contraintes agronomiques majeures (choix clonaux et hétérogénéité variétale, techniques de préparation des sols...etc).

Si ce système d'irrigation est entretenu et géré à son optimum (ce qui est la priorité immédiate), les connaissances techniques et les moyens actuels doivent permettre de dépasser ces rendements. Il n'en reste pas moins un sujet extrêmement important pour la stabilisation quantitative et qualitative de la production au cours de l'année, éventuellement pour prétendre à une augmentation des rendements à partir de 50 t / ha, et dans le cadre de notre volonté d'amélioration de la compétitivité.

2) Principes de bases des orientations prises

Les problématiques liées à l'irrigation sont complexes car elles font intervenir des domaines agronomiques et techniques variés. Ce point a fait l'objet de nombreuses discussions au Cameroun depuis 1996 ; l'approche de l'ensemble des problématiques a été synthétisée en final dans le document Recherche et Développement de la Compagnie Fruitière (dans ce document les différents volets sont segmentés dans plusieurs fiches. A la demande de R. Lacroux l'approche proposée a été détaillée et validée dans le cadre de la dernière réunion de concertation entre le Cirad et la Compagnie Fruitière des 6 et 7 janvier 99. Ce document fait le point sur l'ensemble des actions proposées qui touchent à ce domaine.

Les options techniques d'approche consistent en une séparation des problématiques et le choix a priori de certains types de techniques :

- Vu l'hétérogénéité des différents types de sol on choisit une méthode climatique de gestion des apports.

- Les choix de types de systèmes d'irrigation sur la parcelle ne se font pas en fonction d'éventuelles différences d'efficacité agronomique (ténues et difficiles à mettre en évidence) mais en fonction de la chaîne des contraintes techniques, environnementales et parasites de chaque zone.

- Les problématiques de sensibilité clonale sont gérées spécifiquement. La supériorité de la grande naine n'est plus à démontrer en système intensif. Les choix clonaux à réaliser en zones sèches ne se font que sur les grands clones (moins sensibles aux engorgements des feuilles et des régimes) à comparer à la grande naine.

- L'impact qualitatif et l'impact sur le rendement sont des problématiques abordées chacune selon des procédures spécifiques.

3) Etapes proposées et état d'avancement

3.1) Partie agro-technique

3.1.1-Connaissance du milieu

3.1.1.1- Problèmes liés aux données météorologiques

Le règlement des problèmes d'irrigation implique une bonne maîtrise des données météorologiques.

Le point sur l'état des stations météo a été fait dès le mois de Mars 98 et a montré des dégradations des systèmes en place (en particulier des abris qui ont été remplacés depuis), ou une inadéquation de certains matériels (bac classe A non conformes), une saisie informatique hebdomadaire des moyennes.

Les rattrapages des saisies de données au jour le jour depuis 1992 ont été réalisés courant 98. Des choix en matière d'équipements en stations automatiques ont été réalisés et les équipements ont été commandés (P-M. D). Des postes météo complémentaires et relevés supplémentaires (système Esteban) sont prévus.

3.1.1.2 - Connaissance des sols

Suite aux premières études conduites dans le cadre de l'enquête diagnostic 1998, il s'est avéré que la connaissance des sols était insuffisante pour permettre une approche agronomique précise d'un certain nombre de pratiques culturales dont l'irrigation. Ces compléments cartographiques nécessaires ont fait l'objet d'un gros travail courant 98 qui devrait déboucher sur la mise en place d'un SIG (Système d'Information Géralisé) permettant à terme de prévoir et de gérer les plans d'irrigation (Cf. Fiche R&D n°7).

La technique de cartographie choisie permet une approche systémique du fonctionnement du sol ce qui permettra d'alléger les protocoles à mettre en oeuvre en irrigation (Cf. PPAR).

3.1.1.3- Réserve utile des sols

Dans le cadre des prévisions de mise en place du laboratoire d'analyses sol/plante, il a été décidé de prévoir une partie d'analyses physiques permettant de réaliser les mesures nécessaires en outre à la quantification des réserves en eau du sol (cf. Partie Analyses physiques du dossier laboratoire). (Cf. Fiche R&D n°2)

3.1.1.4- Remarque complémentaire

Dans la démarche entreprise et correspondant au niveau de connaissances actuel, on travaille à adapter les itinéraires techniques en tenant compte de leur interférence avec le type de sol. Mais on admet dans un premier temps qu'il n'y a pas d'interférence type de sol / type de clone.

3.1.2- Détermination des doses d'apports

3.1.2.1- Approche générale

A partir des données météorologiques maintenant informatisées on peut réaliser une approximation des besoins en eau à partir des résultats d'expérimentations publiés aux Antilles. Cette première approche devrait donner l'ordre de grandeur des éventuelles déficiences hydriques et permettre de prévoir les capacités des investissements lourds à réaliser.

Vu les données disponibles (données d'évaporations fantaisistes sur l'ensemble des stations météo du groupe) cette approximation ne pourra pas être réalisée pour les plantations éloignées du CRBP.

3.1.2.2- Approche par type de sol

Dans les études conduites jusqu'à présent l'approche des doses à apporter a été réalisé dans un contexte de toposéquence (besoins estimés pour une association sol/climat).

Dans le cas du Cameroun on travaille dans un contexte de chronoséquence pédologique, c'est à dire que plusieurs types de sols se trouvent sous le même climat. Les études de doses à apporter doivent donc être précisées et feront l'objet d'essais spécifiques. (Cf. Fiche R&D n°3)

Il est convenu que ces essais seront menés sous un seul type d'irrigation, un coefficient supplémentaires d'adaptation sera éventuellement calculé tenant compte des gains ou pertes dues aux caractéristiques des autres systèmes.

3.1.3- Impact sur la productivité et la qualité

3.1.3.1- Impact sur la productivité

Dans le cadre des essais cités au paragraphe précédent les résultats par traitement devront être exprimés quantitativement en poids brut de régime de manière à disposer de l'effet sur la productivité de la bananeraie. Cela impose une conduite de ces essais complète sur une durée de trois cycles de culture. (Cf. Fiche R&D n°3)

3.1.3.2- Impact sur la qualité

Dans le cadre du programme R&D une enquête spécifique a été prévue sur l'impact des itinéraires techniques sur la qualité de la banane. Le facteur irrigation fait bien sur partie des variables observées. Des tests complémentaires pourront éventuellement être réalisés sur les dispositifs d'essais doses. (Cf. Fiches R&D n° 2 et 8)

3.1.4- Estimation de l'effet clone

Dans le cadre des procédures de sélection massale, il est prévu de réaliser une comparaison des grands clones de cavendish (peu sensibles à l'engorgement du régime).

Dans les contextes limitants un essai de comparaison de la grande naine témoin (CV52) avec un témoin grand clone (non encore choisi) permettra de préciser l'intérêt des choix clonaux adaptés à cette contrainte. (Cf. Fiche R&D n° 22)

3.2) Partie hydro-technique

3.2.1- Projet irrigation gravitaire

Ce projet, suivi par la direction générale, devrait permettre de réaliser des gains de compétitivité, cela même s'il représente un investissement important.

Outre les calculs de diminution du prix de revient du m³ apporté (tenant compte des investissements et du fonctionnement) des simulations de gain de rendement peuvent être faites sur les surfaces supplémentaires irriguées. Ces deux approches sont de nature à justifier à elles seules cet investissement : une étude complète sur le sujet devrait donc effectivement être mise en oeuvre rapidement.

3.2.2- Choix du matériel d'aspersion

Les critères de choix du matériel d'aspersion en parcelles se font en fonction des contraintes techniques et du milieu. La difficulté est le plus souvent de déterminer les clefs de priorités de l'ensemble des contraintes ; les avantages et inconvénients de chaque système par rapport aux différentes contraintes étant en général assez bien connus. Les choix finaux sont réalisés en concertation entre les différents agents techniques.

3.2.3- Modernisation du réseau secondaire

Il serait souhaitable de disposer d'un plan d'ensemble de modernisation des réseaux secondaires de distribution jusqu'aux parcelles. Ce plan d'ensemble permettrait de coordonner les actions à mettre en oeuvre progressivement au cours des prochaines années.

Les futurs réseaux secondaires devront permettre de réaliser les progrès techniques de base en irrigation :

- l'automatisation de la gestion des apports permet à la fois un contrôle facile du réseau (contrôle des pertes de charges) et l'application rigoureuse des doses souhaitées.
- la possibilité d'apports d'engrais par fertigation pour des raisons agro-économiques.

4) Conclusions

L'ensemble des problématiques liées à l'irrigation forme un tissu relativement complexe et qui demande des études techniques ou des recherches agronomiques de natures variables. Toutefois l'ensemble des mesures prises, y compris en recherche, devrait permettre progressivement et de manière complète à terme de 3 ans de disposer des connaissances nécessaires sur les enjeux et les techniques à mettre en oeuvre.